

УДК 531.374

Потішний Ю. – ст. гр. МПм-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ДОСЛІДЖЕННЯ ШОРСТКОСТІ ПОВЕРХНІ ПРИ ТОКАРНІЙ ОБРОБЦІ

Науковий керівник: к.т.н., доцент Паньків М.Р.

Potishnyy Yu.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University

STUDY OF SURFACE ROUGHNESS AND TURNING

Supervisor: Pankiv M., Ph.D., Assoc. Prof

Ключові слова: шорсткість, обробка поверхні, висота профілю

Keywords: roughness, surface treatment, profile height

Поверхні деталей, оброблених різанням, мають мікронерівності, які визначають їх відхилення від номінального профілю, або ідеального геометричного образу. Такі нерівності називають шорсткістю та вимірюються у межах стандартної ділянки.

Отже, під шорсткістю розуміють сукупність нерівностей, яка розташована у межах стандартної ділянки. Відхилення у межах, більших за розмір стандартної ділянки, підносяться до відхилень форми.

Одним з найбільш суттєвих факторів, що унеможливають математичний опис шорсткості є її нерівномірність, яка виникає в наслідок фізичних особливостей способів утворення поверхні. Саме тому для математичного моделювання шорсткості поверхні необхідно застосовувати теоретично-імовірності методи розрахунку.

Тому існують формули розрахунку шорсткості, отримані емпіричним шляхом. Такі моделі мають певні недоліки, які характерні емпіричним залежностям і, крім того, вони повністю нівелюють вплив технологічних факторів на формування структури шорсткості, оскільки втрачається інформація про таку структуру.

У процесі аналізу досліджень по формуванню висоти профілю шорсткості поверхонь при різних методах обробки можна зробити висновок, що в основному на формування шорсткості при точінні впливають такі основні фактори:

- 1) геометрія інструменту і кінематичні особливості його руху щодо заготовки;
- 2) вібрації інструменту по відношенню до оброблюваної поверхні;
- 3) пластичні і пружні деформації в зоні контакту оброблюваного матеріалу заготовки з робочим інструментом;
- 4) шорсткість на робочих поверхнях інструменту;
- 5) короблення оброблюваного матеріалу.

Ступінь впливу кожного фактору в залежності від умов обробки на формування шорсткості поверхні буде різною. Чотири перші фактори утворюють систематичну складову профілю шорсткості, яка може бути описана математично. Останній фактор визначає дисперсію параметрів шорсткості та спричиняє утворенню випадкової складової профілю. Найбільш часто шорсткість розглядається як детермінована сукупність однакової за розмірами і формою нерівності.

Отримані залежності будуються з аналізу кінематики процесу оброблення і форми різальної частини інструменту.